

CIENCIAS DEL DEPORTE. REVISTAS CIENTÍFICAS  
Y FORMACIÓN UNIVERSITARIA  
*SPORTS SCIENCE. JOURNALS AND UNIVERSITY EDUCATION*

Sans-Rosell, Nuria<sup>1,2</sup>; Reverter-Masía, Joaquín<sup>1,2</sup>;  
Hernández-González, Vicenç<sup>1,2</sup>; Jové-Deltell, Carme<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Institut de desenvolupament social i Territorial. Universitat de Lleida, Spain

<sup>2</sup>Grupo de investigación Movimiento Humano. Generalitat de Catalunya, España.

Fecha de recepción: 10-10-15

Fecha de aceptación: 29-11-15

### **Resumen**

Las revistas científicas son herramientas básicas que utilizan los investigadores para transmitir información. La rápida irrupción de revistas científicas electrónicas enfrenta al especialista en formación a una fuente inagotable de información. En este trabajo se discute el presente y futuro de las publicaciones en el área de ciencias del deporte.

### **Palabras Clave**

Publicaciones, Formación, Evidencia Científica.

### **Abstract**

Scientific journals are basic tools used by researchers to transmit information. The rapid emergence of electronic journals faces the specialist training an inexhaustible source of information. In this paper the present and future publications is discussed in the area of sports science.

### **Keywords**

Publications, Academic Training, Scientific Evidence.

## Introducción

La publicación científica es una herramienta esencial para la formación de los especialistas en Ciencias del deporte. Nuestra ciencia es una disciplina todavía joven que se ha desarrollado a una velocidad vertiginosa. Los libros de texto, esenciales sin duda para la formación académica de los especialistas, se quedan obsoletos con rapidez y no tienen la capacidad de actualización necesaria en un mundo científico que produce grandes cantidades de información de manera continua.

Las publicaciones científicas, en las ciencias del deporte, han sufrido un enorme crecimiento en los últimos años (Smith, 2006). El exceso de información imposibilita acceder y revisar todo lo publicado, dificulta analizar críticamente las pruebas científicas que se publican e impide determinar la utilidad de lo nuevo frente a lo conocido (Chase, 2006). Una de las herramientas más desarrolladas han sido las fuentes de información, de tal manera, que los científicos y profesionales actualmente se han convertido en un buscador en las fuentes de información primarias (libros, revistas, base de datos) o secundarias (guías de práctica clínica, etc.). Las publicaciones científicas están sufriendo una gran revolución en los últimos años, tanto en su estrategia financiera (los autores pagan la edición) como en su formato (open acces) (Pascual y Martínez, 2010). Éste artículo pretende dar una visión general de las ciencias del deporte en España.

## Publicaciones científicas: aspectos generales

La publicación científica es la herramienta que utilizan los investigadores y científicos para transmitir información. Supone la finalización natural del proceso de investigación, el momento en que los resultados, tras evaluación exhaustiva por expertos en la materia, se informan a la comunidad científica con la claridad suficiente para que la investigación pueda ser repetida por otros autores (Pascual y Martínez, 2010).

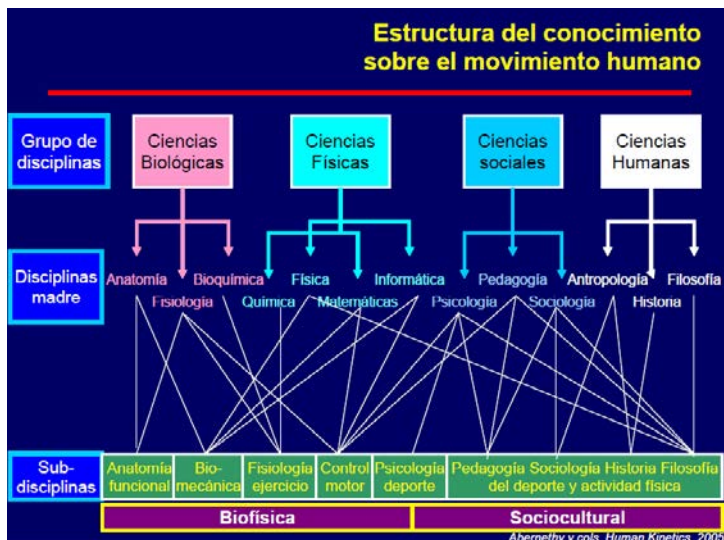
El progreso de la ciencia requiere la publicación y la difusión de los resultados. Se trata, por lo tanto, de un proceso de legitimación de los resultados obtenidos, que en el campo del deporte, habitualmente, repercute en la salud y/o educación de los ciudadanos.

Por otro lado, la publicación científica se ha convertido en uno de los elementos esenciales a la hora de evaluar la capacidad investigadora de personas o equipos de investigación. En un mundo tan competitivo, este fenómeno ha determinado una cierta distorsión del papel de la publicación científica, especialmente por el hecho de que se puede valorar más el número de publicaciones que sus consecuencias para resolver problemas empíricos. La publicación científica en determinados ámbitos se ha convertido en un fin en sí mismo, facilitado además por

la multiplicación, en las últimas décadas, del número de revistas publicadas, especialmente llamativa desde la introducción de las publicaciones electrónicas (Smith, 2006).

Las ciencias del deporte es una especialidad relacionada con diferentes áreas básicas como la fisiología o anatomía (cuadro 1), también con determinadas áreas educacionales.

CUADRO 1. ABERNETHY Y COLS., HUMAN KINETICS, 2005



Desde su inicio hasta la actualidad, las ciencias del deporte en España han ido avanzando a gran velocidad hasta llegar en la actualidad a un nivel de calidad aceptable (Reverter-Masia y cols., 2015). Este fenómeno se ha visto refrendado por el aumento exponencial de las publicaciones científicas de investigadores españoles, en revistas de prestigio internacional (tabla 1).

TABLA 1. REVISTAS REGISTRADAS EN LA BASE DE *WEB OF KNOWLEDGE* CON MAYOR NÚMERO DE REGISTROS EN EL ÁREA DE DEC Y EN EL ÁREA DE EF. (REVERTER-MASIA Y COLS., 2013)

<b>Expresión Corporal</b>		<b>Educación Física</b>	
<b>Revista</b>	<b>N° registros</b>	<b>Revista</b>	<b>N° registros</b>
Revista de Psicología del Deporte	28	Journal of Strength and Conditioning Research	131
Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del deporte	27	Revista de Psicología del Deporte	101
Perceptual and Motor Skills	16	Medicine and Science in Sports and Exercise	99
Journal of Sports Science and Medicine	13	Perceptual and Motor Skills	78
International Journal of Sports Medicine	10	Journal of Sports Medicine and Physical Fitness	62
Psycho-Oncology	9	European Journal of Applied Physiology	56
Journal of Strength and Conditioning Research	8	Journal of Sports Science and Medicine	55
Journal of Human Kinetics	8	International Journal of Sports Medicine	51
Medicine and Science in Sports and Exercise	7	Journal of Sports Science	42
Research Quarterly for Exercise and Sport	7	Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del deporte	37
Revista de Educación	7	Journal of Human Movement Studies	37
Science and Sports	7	European Journal of Sport Science	29
British Journal of Sports Medicine	6	Internacional Journal of Obesity	25
European Journal of Sport Science	6	British Journal of Sports Medicine	24
Journal of Sports Medicine and Physical Fitness	5	Haemophilia	22
Journal of Sports Science	4	Internacional Journal of Sport Psychology	23
Journal of Science and Medicine in Sport	4	Nutrición Hospitalaria	18
Movimiento	4	Journal of Applied Physiology	17
Nutrición Hospitalaria	4	Archives of Physical Medicine and Rehabilitation	15
Quest	4	Psicothema	13

## **Publicación en papel o en formato electrónico**

Hasta hace poco más de una década, la mayoría de las publicaciones científicas eran impresas en papel. La irrupción de internet, y su uso masivo, supuso una revolución importante en el mundo de la publicación científica. La publicación en papel tiene importantes limitaciones. Entre ellas, destacan el ser poco ecológica, cara y lenta, ofrecer una difusión limitada, ser difícil de archivar y complicar el proceso editorial. Entre sus ventajas están la facilidad para la inserción de publicidad, una cierta comodidad en la lectura y su transportabilidad (Pascual y Martínez, 2010).

La publicación electrónica es, por el contrario, muy flexible, rápida, ubicua, de bajo coste de producción, con facilidad para la inclusión de sistemas multimedia y la posibilidad de enlaces a temas relacionados (hipervínculo), todo lo cual facilita el proceso editorial y la aplicación más exacta de los sistemas de medición bibliométricos. Entre sus desventajas están la incomodidad de lectura (necesita un ordenador, Tablet...), cierto riesgo de volatilidad de la información, y dificultades, por ahora, para dar cabida a la publicidad como fuente de financiación (Pascual y Martínez, 2010).

En un mundo tan competitivo como el actual, la rapidez en la publicación tiene importantes consecuencias. En ese sentido, la publicación en papel no puede competir con la publicación electrónica, aunque este problema ha sido parcialmente paliado con un sistema de publicación conjunta en papel y electrónica (*digital object identifier* o doi), que permite la publicación electrónica provisional y reverenciabile de un artículo mientras se publica en papel (Page, 2008). En opinión de diferentes autores, los 2 medios de publicación, papel y electrónico, son complementarios y, por lo tanto, compatibles. La mayoría de las revistas científicas españolas están en formato electrónico (Pascual y Martínez, 2010).

Otro aspecto de interés es si el acceso a la revista en su formato electrónico debe ser libre (*free access*), esto es, gratuito. No se debe confundir con el acceso abierto (*open access*), que corresponde a las publicaciones sin barreras económicas y que reivindica los derechos del autor sobre sus artículos. El modelo *open access* persigue la libre distribución y uso de la ciencia en un marco técnico y de financiación viable (Giglia, 2007; Rodrigue, 2005). En estas revistas, los ingresos para la empresa editora son por publicación y, como contrapartida, los autores mantienen los derechos de autor del capítulo frente a las publicaciones tradicionales, en las que los ingresos son por suscripción y los derechos de los autores se transfieren a la empresa editora. Como el modelo de acceso libre puede conllevar una pérdida de ingresos, algunas empresas editoras sólo permiten el acceso gratuito a los números antiguos tras mantener los contenidos durante unos meses en acceso restringido.

Muchas revistas, mantienen un acceso gratuito de su versión electrónica, ello permite una amplia difusión de la revista en países Latinoamérica.

En la tabla 2 se muestran las revistas más relevantes latinoamericanas de ciencias del deporte. Para el análisis se ha tenido cuenta que estén incluidas en la base de datos del WoS teniendo en cuenta el cumplimiento de 7 criterios de internacionalidad establecidos por Zych y cols., (2009). Las puntuaciones fueron asignadas según éstos, tal como se puede ver en la Tabla 3. Los datos presentados en la tabla corresponden a 2012 y 2013.

TABLA 2. RANKING DE REVISTAS CON ÍNDICE INTERNACIONAL EN WoS

Nombre de la revista	Idioma	Acceso internet	Normas de publicación	WoS	Bases de datos	Acceso por internet gratuito	Factor Impacto	Total
Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte	6	10,97	10,56	9,96	9,83	9,68	2,28	67,52
Revista Brasileira de Medicina do Esporte	7,8	10,97	10,56	9,96	4,21	9,68	2,28	66,9
Revista Movimento	7,8	10,97	10,56	9,96	3,74	9,68	2,28	66,43
Motriz. Revista de Educação Física	6	10,97	10,56	9,96	4,21	9,68	2,28	64,63
Revista Brasileira de Ciências do Esporte	6	10,97	10,56	9,96	5,14	9,68	0	64,55
Revista de Psicología del Deporte	7,8	10,97	10,56	9,96	5,69	9,68	2,28	64,02
Cuadernos de Psicología del Deporte	7,8	10,97	10,56	9,96	6,64	9,68	0	62,44
Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano	7,8	10,97	10,56	9,96	6,55	9,68	0	61,43
Revista Motricidade	6	10,97	10,56	9,96	6,55	9,68	0	60,55
Revista Andaluza de Medicina del Deporte	7,8	10,97	10,56	9,96	6,55	9,68	0	60,29

Revista Brasileira de Educação Física e Esporte	6	10,97	10,56	9,96	1,87	9,68	0	60,01
Revista da Educação Física-UEM	6	8,23	10,56	9,96	3,27	7,23	0	47,89
Revista Andaluza de Derecho del Deporte	1,8	0	10,56	9,96	1,42	2,42	0	28,03
Revista Portuguesa de Ciências do Desporto	6	10,97	10,56	9,96	6,55	9,68	0	60,55

TABLA 3. CRITERIOS PARA VALORAR LA INTERNACIONALIDAD DE LAS REVISTAS DE CIENCIAS DEL DEPORTE. (ZYCH Y BUELA-CASAL, 2007)

<b>Criterio</b>	<b>Significado</b>	<b>Puntuación</b>
Idioma de publicación	Se trata de los idiomas en los cuales se publican artículos en 2012 y 2013.	Inglés – 4,2 Español – 1,8 Portugués-1,8
Acceso por internet	La página de la revista en Internet; la puntuación máxima se obtiene si el acceso es a texto completo a tiempo real, es decir incluyendo el último número.	1. Acceso por internet a texto completo, tiempo real: 10,97 2. Acceso por internet a texto completo, no a tiempo real: 8,23 3. Acceso a resúmenes; 5,48 4. Acceso a índices; 2,74
Las normas internacionales de publicación	Por ejemplo de la APA (American Psychological Association), Vancouver, etcétera.	10,56 si se cumple
Inclusión en Thomson Reuters	Si una revista está incluida en el Master Journal List de Thomson Reuters, lista del Factor de impacto de las revistas controladas por Web of Science.	9,96 si se cumple
Inclusión en bases de datos	Si la revista está incluida en bases de datos, se puntúa según el listado proporcionado por la página web de la revista, la versión en papel y LATINDEX.	9,83 por base de datos dividido entre 21

Acceso por internet gratuito	La página de la revista en Internet; la puntuación máxima se obtiene si el acceso es a texto completo a tiempo real, es decir incluyendo el último número. En este caso se puntúa si el acceso es gratuito.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acceso gratuito a texto completo a tiempo real: <math>9,68 * 4/4 = 9,68</math></li> <li>2. Acceso gratuito a texto completo, no a tiempo real: <math>9,68 * 3/4 = 7,23</math></li> <li>3. Acceso gratuito a resúmenes: <math>9,68 * 2/4 = 4,84</math></li> <li>4. Acceso gratuito a índices: <math>9,68 * 1/4 = 2,42</math></li> </ol>
El factor de impacto (ISI)	Calculando por la Web of Science, depende del número de citas recibidas por cada artículo y el número total de artículos publicados por la revista en el período de dos años anteriores a la evaluación.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Primer cuartil (25% superior) ISI: <math>9,13 * 4/4 = 9,13</math></li> <li>2. Segundo cuartil (25-50% superior) ISI: <math>9,13 * 3/4 = 6,85</math></li> <li>3. Tercer cuartil (50-75% inferior) ISI: <math>9,13 * 2/4 = 4,56</math></li> <li>4. Cuarto cuartil (75-100% inferior) ISI: <math>9,13 * 1/4 = 2,28</math></li> </ol>

### Idioma de la publicación científica

La lengua universalmente aceptada como principal vehículo de la ciencia es el inglés, y por ello las revistas publicadas en lengua no inglesa tienen una dificultad adicional a la hora de hacerse un hueco en el panorama científico. El español es un idioma de uso común por más de 400 millones de personas, siendo lengua oficial en numerosos países de Latinoamérica.

Los autores buscan la máxima difusión de sus trabajos y, para eso, es esencial publicar en revistas catalogadas en el Science Citation Index, preferiblemente en las que tengan alto factor de impacto. Aunque no siempre un mayor factor de impacto, u otros índices bibliométricos, supone una mayor difusión de un trabajo (Falagas y cols., 2008), lo cierto es que este marcador es la medida más frecuentemente usada para establecer la calidad de una publicación (que no de un artículo concreto), y es habitualmente utilizada para la cuantificación de memorias, proyectos o currículos.

En el caso de las ciencias del deporte, la revista nacional más importante por su factor de impacto es la Revista de Psicología del Deporte, que aunque admite de manera indistinta artículos en inglés o castellano, publica mayoritariamente en este último.

Introducir una revista científica en castellano en las bases de datos internacionales es posible. Es importante en estos casos saber el papel que juega este tipo de revista y no pretender competir con las publicaciones punteras del área, sino ser complementarias. Otro aspecto importante a valorar es el papel de estas revistas como herramienta de formación continuada, especialmente cuando la revista, constituye el órgano de expresión de una sociedad científica.



Por lo tanto, es esencial establecer en cada revista científica cuáles son los objetivos que se persiguen.

Si es exclusivamente la excelencia científica medida en factor de impacto, sería más adecuada la publicación en inglés; si se persigue otro tipo de objetivos más divulgativos y formativos, pudiera aconsejarse el mantenimiento de otro idioma, en nuestro caso el español, siendo conscientes de que ello, a su vez, tendrá un coste en términos de factor de impacto (González de Dios y cols., 2007).

### Producción científica española en ciencias del deporte

Según un dos estudios realizados por Reverter-Masia y cols., 2013, la producción científica española afines se incrementó exponencialmente durante los cinco últimos años (fig. 1).

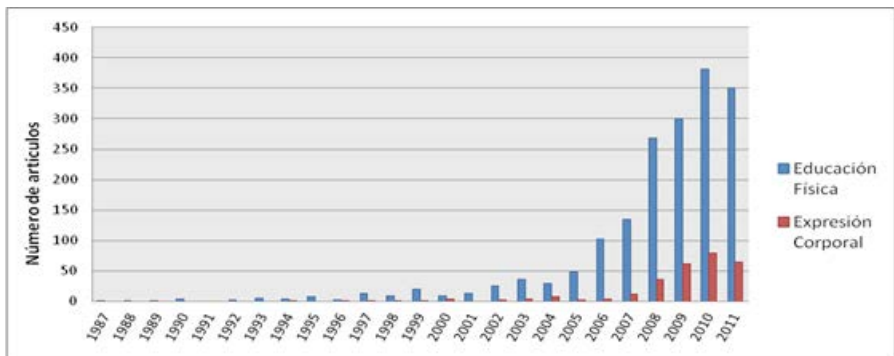


Figura 1. Evolución de la producción de artículos en revistas registradas en la base de datos Web of Science en las áreas académicas (Reverter-Masia y cols., 2013)

Para este estudio, se seleccionaron 1469 profesores y recogieron las publicaciones registradas en la base de Web of Science y Scopus. La Universidad de Zaragoza y la universidad de las Palmas de Gran Canarias fueron los centros universitarios más productivos. La media de artículos por profesor fue de 4 a 5 manuscritos. Las revistas con mayor número de publicaciones españolas fueron Revista de Psicología del Deporte y Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del deporte (Tabla 1).

Este estudio presenta ciertas limitaciones, muchas de ellas recogidas en la propia publicación, pero nos permite obtener una fotografía de la situación del período en el que se llevó a cabo. Posiblemente, un estudio similar realizado en la actualidad tuviera diferencias notables.

Diversos autores ponen de manifiesto que las universidades tienen la supremacía en investigación, y por lo tanto se realiza muy poca investigación en centros sanitarios, educativos o/y rendimiento. Esta cuestión vendría a poner de manifiesto la dificultad de realizar tareas de investigación en su horario laboral. La investigación es básica para el desarrollo profesional de los especialistas, también de los profesionales de las ciencias del deporte, pero desgraciadamente la mayoría de las administraciones públicas no favorecen la investigación como parte de la actividad habitual de los profesionales, lo que obliga frecuentemente a que la investigación se haga a costa del voluntarismo o el sacrificio de tiempo adicional al ya dedicado al quehacer diario. Sería deseable que, en el mapa de competencias de los licenciados en ciencias del deporte, se recogieran específicamente las tareas investigadoras que permitieran mayor número de publicaciones de calidad en el ámbito práctico.

Ello implicaría tal y como nos indica Haff (2010) acercar la investigación a la práctica diaria, algo esencial para el desarrollo y reconocimiento de las ciencias del deporte.

Para ello es imprescindible dotar de tiempo para la realización de actividades de investigación durante las jornadas laborales y que los méritos investigadores tuvieran más peso para el desarrollo profesional y para la valoración de currículos en ofertas públicas de empleo.

### **Publicaciones sobre ciencias del deporte**

En la actualidad, se publica un gran número de revistas relacionadas con el deporte. Se puede acceder a una información muy completa de éstas a través de la base de datos electrónica de revistas Web of Knowledge o Scopus. En la última versión consultada en WoS (diciembre 2014, referida a publicaciones indexadas para 2013) figuran 91 publicaciones.

La información científica lleva décadas creciendo de forma exponencial. Algunos autores han acuñado el término *infoxicación* o *intoxicación informacional* para referirse a esta exagerada cantidad o exceso de información, pues indica que existe mucha más información de la que una persona puede controlar. Ante esta situación, es necesario establecer una metodología para la obtención de información de calidad que nos permita saber dónde buscar, cómo buscar y cómo mantenerse al día de la información bibliográfica (González de Dios, 2008).

Por otra parte, no todas las fuentes proporcionan el mismo tipo de información, sino que en algunas está más procesada o sintetizada que en otras. Según el grado de procesamiento de la información que proporcionan, las fuentes pueden ser primarias, que contienen información original (noticias, artículos, libros, fotografías, vídeos); secundarias, que recopilan la información contenida en documentos primarios (bases de datos, catálogos de bibliotecas), y terciarias, que sintetizan la contenida en las secundarias (revisiones, guías, informes, etc.).

## **Las publicaciones científicas en las enseñanzas de grado y de posgrado**

Tradicionalmente, la información que han manejado los estudiantes universitarios de grado ha sido los libros de texto. Esta herramienta sigue siendo válida y necesaria en la actualidad, pero el modelo de docencia introducido por el Plan Bolonia, donde se concede mayor importancia al trabajo del propio estudiante y a la tutela directa del profesor, ofrece notables oportunidades para que los alumnos se familiaricen con las fuentes primarias de información. Es obvio que ello se relaciona, a su vez, con la facilidad para el acceso a las publicaciones científicas a través de internet, y con el elevado número de las que pueden accederse libremente o pasado un breve período tras la publicación de sus contenidos; además, incluso para las publicaciones con acceso restringido, la mayoría de las bibliotecas universitarias de nuestro país dispone de plataformas que permiten también el acceso a éstas.

Las revisiones representan una información estructurada y actual sobre temas específicos y pueden suponer una ayuda inmejorable para, al menos, algunos estudiantes. Por otro lado, el alumno puede enfrentarse, como parte de su formación, al análisis crítico de una publicación científica, preferiblemente actual, lo que no sólo tiene interés para su formación en el campo de las ciencias del deporte sino que también contribuirá a mejorar su comprensión de los métodos científicos, de la evaluación de los hechos científicamente probados y del análisis de datos.

El papel de las publicaciones científicas adquiere aún mayor relevancia en la formación de posgrado en sus diversas facetas: programas de máster y de doctorado, formación especializada y formación continuada. Como señala la normativa actual, la realización de una tesis doctoral implica el desarrollo de un trabajo original de investigación, y para ello resulta esencial disponer de acceso a las publicaciones científicas. La familiarización con el acceso electrónico a las revistas y otras fuentes de información científica ha de ser uno de los objetivos de la formación inicial del doctorando. Ello le permitirá obtener una adecuada puesta al día en el área de investigación elegida, lo que, a su vez, es fundamental para la planificación adecuada de una hipótesis original y la definición de los objetivos a conseguir.

Dado que las publicaciones deben incluir una sección que permita a otros investigadores con formación adecuada ser capaces de repetir los estudios que se han llevado a cabo en ella, los apartados metodológicos son de gran ayuda para quienes están centrados en la ejecución de la parte experimental de la investigación. Por otro lado, el acceso continuo a publicaciones científicas a lo largo de los varios años que suelen emplearse en la realización de la tesis doctoral no sólo mejorará la formación del doctorando, sino que también contribuirá a perfilar su capacidad de evaluación crítica de nueva información.

Si atentemos al estudio realizado por Armstrong y cols., (2010), se observa que publicar un artículo es lo que más valoran los profesionales del deporte para mejorar sus competencias profesionales (Tabla 4).

TABLA 4. EFECTO PERCIBIDO POR EL ENTRENAMIENTO FORMAL DE LA FORMACIÓN CONTINUA DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL. (MEAN ± SD). (AMSTRONG Y COLS., 2010)

<b>Actividad formal de la formación continua</b>	<b>Conocimiento</b>	<b>Destrezas o habilidades clínicas</b>	<b>Actitudes</b>	<b>Atención al paciente</b>
Publicar artículos	4.70 ± 0.529	4.16 ± 0.954	3.97 ± 0.928	4.03 ± 0.928
Finalizar un curso de formación relacionado con la formación académica	4.54 ± 0.664	4.29 ± 0.878	4.10 ± 0.894	4.29 ± 0.829
Asistir a un Consejo de Certificación-conferencia profesional no llevada a cabo por la Asociación Nacional de entrenadores o por los afiliados o comités relacionados.	4.44 ± 0.594	4.28 ± 0.712	3.79 ± 0.927	4.16 ± 0.761
Completar un curso de formación no relacionado con la capacitación académica.	4.41 ± 0.816	3.69 ± 1.139	3.71 ± 1.112	3.75 ± 1.127
Hablar o presentar un taller, seminario o conferencia.	4.30 ± 0.928	3.99 ± 1.000	3.72 ± 1.085	3.90 ± 1.008
Completar un consejo de certificación realizado y aprobado en casa.	4.28 ± 0.645	3.92 ± 0.894	3.54 ± 0.947	3.88 ± 0.824
Asistir a una reunión o simposio clínico de formación regional de entrenadores.	4.11 ± 0.640	3.70 ± 0.876	3.35 ± 0.982	3.68 ± 0.992
Asistir a una reunión o simposio clínico de formación nacional de entrenadores.	4.20 ± 0.715	3.81 ± 0.871	3.47 ± 0.979	3.84 ± 0.889
Asistir a una reunión o simposio clínico de formación de entrenadores de última generación.	4.00 ± 0.808	3.59 ± 0.887	3.25 ± 0.903	3.62 ± 0.902
1 = Strongly disagree; 5 = strongly agree.				

Finalmente, debe considerarse que, con independencia de las capacidades intrínsecas de cada investigador para elaborar una publicación propia, la experiencia demuestra que el hábito de lectura periódica de publicaciones científicas acaba siendo de una ayuda inestimable para la redacción de un manuscrito que refleje adecuadamente la actividad investigadora realizada.

La preparación de sesiones científicas hace imprescindible el manejo correcto de la información disponible en publicaciones del ámbito no sólo de las ciencias del deporte, sino, idealmente, también de otras áreas de relacionadas (tabla 4).

Es particularmente útil el desarrollo de sesiones bibliográficas o de revisión en las que periódicamente se abordan artículos o temas de actualidad e interés. De hecho, sería deseable que hubieran unidades docentes que incluyeran: disponer de un aula o sala de reuniones y de material docente adecuado, tener acceso a la información científica y tener un plan de sesiones docentes con un sistema de registro verificable.

### **Las publicaciones científicas en los programas de formación continua**

De entre los distintos componentes de los programas de formación continua, las ya mencionadas sesiones bibliográficas, o las sesiones de revisión metodológica u otros temas concretos dependen en gran medida de publicaciones científicas. Como en otros campos científicos, la mayoría de las revistas científicas suelen incluir revisiones en sus números ordinarios, destinados específicamente a un tema, los monográficos. Probablemente, los editores buscan con ello presentar a sus lectores una puesta al día del tema tratado, realizada por profesionales de prestigio. Ciertamente, estos manuscritos suelen ser bien recibidos por los lectores, quienes sin duda se benefician en sus necesidades de formación continua. Sin embargo, y desde otro punto de vista, no hay que olvidar que las revisiones suelen ser, en conjunto, manuscritos muy citados por otros trabajos, por lo que su inclusión favorece el factor de impacto de la revista (es bien conocido que las revistas que monográficamente publican revisiones suelen estar incluidas entre las de mayor factor de impacto de su área de conocimiento). Es, por tanto, importante que los editores sepan encontrar un punto de equilibrio entre el número de revisiones y el número de manuscritos originales que se incluyen en cada número de la revista.

En la actual situación en la que hay revistas que han creado manuales de autoevaluación (tabla 5), y si es superada, se acredita una formación continua realizada en esa revista (Muñoz Camargo, 2011).

TABLA 5. MANUAL DE AUTOEVALUACIÓN (MUÑOZ CAMARGO, 2011)

<p>1. El conocimiento obtenido por la aplicación de un proceso sistematizado, razonado y lógico para acercarnos a la realidad, se conoce como:</p> <p>a) Investigación científica  b) Razonamiento deductivo  c) Razonamiento inductivo  d) Método de ensayo-error  e) Razonamiento lógico</p>	<p>2. ¿Qué término booleado localiza artículos en los que los términos estén próximos y no separados por más de 10 palabras?</p> <p>a) AND  b) NOT  c) OR  d) NEAR  e) ADJ</p>
<p>3. Señale la opción correcta, respecto al objetivo de un estudio de investigación:</p> <p>a) Informar sobre el tipo de estudio que se va a llevar a cabo  b) Se enuncia con un verbo en infinitivo  c) Se deben evitar verbos que denoten acción  d) Debe especificar las variables de estudio  e) Todas las opciones son correctas</p>	<p>4. El estudio en el que el equipo investigador manipula la variable independiente y la controla de forma deliberada, se denomina:</p> <p>a) Estudio observacional  b) Estudio descriptivo  c) Estudio experimental  d) Estudio prospectivo  e) Estudio retrospectivo</p>
<p>5. Cuando en un estudio, los participantes desconocen la intervención o tratamiento que reciben, se denomina:</p> <p>a) Simple ciego  b) Doble ciego  c) Triple ciego  d) Evaluador ciego  e) Ninguna opción es correcta</p>	<p>6. Entre las ventajas de los estudios descriptivos se encuentran todas excepto:</p> <p>a) Rápida realización  b) Poco costosos económicamente  c) Son útiles para la planificación sanitaria  d) Establecen relaciones causales  e) Las variables que se miden son fáciles de obtener</p>
<p>7. Entre las características de los estudios de cohortes se encuentran todas, excepto:</p> <p>a) Los individuos presentan unas características en común  b) Se comparan los grupos  c) Se realiza un seguimiento durante un periodo largo de tiempo  d) Uno de los grupos está formado por individuos que tienen una determinada enfermedad  e) Los grupos los forman individuos sanos a los que se les realiza el seguimiento en el tiempo</p>	<p>8. ¿Cuál de las siguientes respuestas es una característica que debe reunir la hipótesis de un estudio de investigación?</p> <p>a) Manifestar la relación entre una o más variable  b) Debe predecir los resultados del estudio  c) Debe incluir las variables a medir  d) Debe identificar la población que va a ser examinada  e) Todas las respuestas son correctas</p>

<p>9. La cualidad, propiedad o características de la persona, cosa o situación que cambia o varía, se conoce como:</p> <p>a) Objetivo b) Hipótesis c) Propósito d) Variable e) Ninguna respuesta correcta</p>	<p>10. Al realizar la revisión de la bibliografía se consigue:</p> <p>a) Definir mejor la pregunta de investigación b) Determinar si el objeto de nuestro estudio ha sido publicado previamente por otros autores c) Determinar el tamaño muestral d) a y b son verdaderas e) Determinar los criterios de inclusión y exclusión</p>
<p>11. Cuando la hipótesis que formula el investigador utiliza las observaciones de una tendencia como base de la explicación, se denomina:</p> <p>a) Hipótesis inductiva b) Hipótesis deductiva c) Hipótesis direccional d) Hipótesis no direccional e) Todas las opciones son incorrectas</p>	<p>12. ¿En qué apartado del artículo original se expone la situación actual sobre el tema objeto de investigación?</p> <p>a) Título b) Resumen c) Discusión d) Conclusiones e) Introducción</p>
<p>13. Al estudio pormenorizado, estructurado y crítico que analiza e integra la información esencial de documentos primarios de investigación sobre un tema se le denomina:</p> <p>a) Revisión bibliográfica b) Metaanálisis c) Revisión sistemática d) Literatura gris e) Artículo de revisión</p>	<p>14. Dentro de las características de los objetivos específicos, se encuentran todas, excepto:</p> <p>a) Claros y concisos b) Observables y medibles c) Lógicos y pertinentes d) Deben centrar el propósito de la investigación e) Tener un orden lógico según importancia o temporalidad</p>
<p>15. El conjunto de elementos sobre los que se pretende generalizar o inferir los resultados, se denomina:</p> <p>a) Muestra b) Población c) Rango d) Casos e) Cohorte</p>	<p>16. ¿Cuál de las siguientes respuestas no es escala de medida?</p> <p>a) Nominal b) Ordinal c) De intervalo d) Logística e) De razón</p>

<p>17. Respecto al apartado &lt;&lt;introducción&gt;&gt; de un artículo original, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?</p> <p>a) Debe exponer las características de la muestra</p> <p>b) Los verbos que se utilizan en su redacción deben escribirse en pasado</p> <p>c) Debe exponer los hallazgos principales de la investigación</p> <p>d) Debe exponer cuál es el estado actual del tema objeto de estudio</p> <p>e) Debe exponer las principales variables a estudiar</p>	<p>18. ¿Cuál de las siguientes respuestas no corresponde a un tipo de variable?</p> <p>a) Cuantitativa discreta</p> <p>b) Cuantitativa continua</p> <p>c) Cuantitativa relativa</p> <p>d) Cuantitativa nominal</p> <p>e) Cuantitativa con intervalos</p>
<p>19. La suma de todos los valores dividido por el número total de observaciones, se denomina:</p> <p>a) Mediana</p> <p>b) Moda</p> <p>c) Media</p> <p>d) Varianza</p> <p>e) Ninguna respuesta es correcta</p>	<p>20. Respecto al artículo científico, señale la opción incorrecta:</p> <p>a) Es un documento escrito y publicado</p> <p>b) Su estructura tradicional se conoce como MRYD</p> <p>c) Debe redactarse de forma clara y sencilla</p> <p>d) En el apartado de discusión se da respuesta a la pregunta: ¿Cómo se realizó el estudio?</p> <p>e) La mayoría de las revistas biomédicas citan la bibliografía siguiendo las normas de Vancouver</p>
<p>21. Se considera autor de un artículo científico aquel que:</p> <p>a) Ha participación en grado suficiente y puede defender públicamente el contenido del trabajo</p> <p>b) Ha participado exclusivamente en la obtención de los datos</p> <p>c) Ha participado exclusivamente en el análisis de datos y tratamiento estadístico</p> <p>d) Ha participado exclusivamente en la financiación del trabajo</p> <p>e) Todas las opciones son correctas</p>	<p>22. Respecto al apartado &lt;&lt;Resumen&gt;&gt; del artículo científico, se encuentran todos los siguientes, excepto:</p> <p>a) Puede contener información no descrita en el artículo</p> <p>b) Puede contener citas bibliográficas</p> <p>c) Contiene los aspectos esenciales del texto original</p> <p>d) Debe describirse en tiempo presente</p> <p>e) No debe sobrepasar las 400 palabras de extensión</p>
<p>23. Dentro de los objetivos que debe reunir el título de un artículo científicos, se encuentran todos los siguientes, excepto:</p> <p>a) Preciso</p> <p>b) Atractivo</p> <p>c) Exacto</p> <p>d) Debe incluir conclusiones</p> <p>e) Conciso</p>	<p>24. En el desarrollo de un proyecto de investigación, la formulación de la hipótesis y los objetivos corresponden a la fase:</p> <p>a) Preliminar</p> <p>b) De planificación</p> <p>c) De análisis e interpretación de los datos</p> <p>d) De presentación de resultados</p> <p>e) Ninguna opción es correcta</p>



25. Si utilizamos una encuesta como instrumento para la recogida de datos, ésta deberá ser explicada en el apartado:	
--	--

- a) Introducción
- b) Material y métodos
- c) Resultados
- d) Discusión
- e) Anexos

Por último, tal y como apunta Devis-Devis y cols., (2010), las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (CCAFD) son un conjunto de disciplinas, de diferentes ramas del saber, dedicadas al estudio de hechos, procesos o fenómenos asociados a la práctica de la actividad física y el deporte. Ese carácter multidisciplinar es perfectamente reconocible en su comunidad científica, integrada por investigadores de diferentes ámbitos de conocimiento con tradiciones, culturas y métodos científicos diversos. Los instrumentos de comunicación científica también reflejan esa diversidad al coexistir tanto revistas multidisciplinarias como revistas dedicadas principalmente a determinadas disciplinas de las CCAFD.

Las comunidades académicas y los investigadores se enfrentan a su mayor desafío la transferencia del conocimiento científico a la práctica diaria de los profesionales.

## Bibliografía

- Amstrong, J. Kirk.; Weidner, G. Thomas. (2010). Formal and Informal Continuing Education Activities and Athletic Training Professional Practice. *Journal of Athletic Training*, 45(3); 279-286.
- Chase, K.L; DiGiacomo, R.F; Van Hoosier, G.L. (2006). Biomedical journals: keeping up and reading critically. *Journal of the American Association for Laboratory Animal Science*. 45; 8-15.
- Devis-Devis, J.; Valenciano Valcárcel, J.; Villamón, M.; Pérez-Samaniego, V. (2010). Disciplinas y temas de estudio en las ciencias de la actividad física y el deporte. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 10(37); 150-166.
- Falagas, M.E.; Charitidou, E.; Alexiou, V.G. (2008). Article and journal impact factor in various scientific fields. *The American Journal of the Medical Sciences*, 335; 188-91.
- Giglia, E. (2007). Open access in the biomedical field: a unique opportunity for researchers (and research itself). *Europa Medicophysica*, 43: 203-13.

- González de Dios, J. (2008): «Búsqueda bibliográfica en biomedicina y ciencias de la salud: estrategias para optimizar la gestión del conocimiento», *Pediatría Integral*, 11; 20-25
- González de Dios, J.; Sempere, A.P.; Aleixandre-Benavent, R. (2007). Las publicaciones biomédicas en España a debate (I): estado de las revistas neurológicas. *Revista de Neurología*, 44:32-42.
- Haff, G. Gregory. (2010). Sport Science. *Strength and Conditioning Journal*, 32; 2.
- Muñoz Camargo. (2011). Revisión de conocimientos sobre metodología de la investigación. *Enfermería Intensiva*, 22(3); 125-127.
- Page, R.D. (2008). Biodiversity informatics: the challenge of linking data and the role of shared identifiers. *Briefings in Bioinformatics*, 9(5); 345-54.
- Pascual, A.; Martínez-Martínez, L. (2010). Las publicaciones científicas y su influencia en la docencia de la especialidad. *Enfermedades infecciosas y Microbiología Clínica*. 28 (supl 3); 25-30.
- Reverter-Masia, J.; Hernández-González, V.; Mayolas-Pi. C.; Sans-Rosell, N. (2015). Disponibilidad en abierto de los artículos en Web of Science y Scopus que publican y citan los profesores universitarios de Educación Física: El caso de España. *Movimiento (ESEF/UFRGS)* 21 (2), 419-433.
- Reverter-Masià, J.; Hernández-González, V.; Jové-Deltell, M.C.; Legaz-Arrese, A. (2013). Indicadores de producción de los profesores de Educación Física y Didáctica de la Expresión Corporal en España en la Web of Science. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 18(3); 3-23.
- Rodríguez-López, J. (2005). Ciencia y comunicación científica: edición digital y otros fundamentos del libre acceso al conocimiento. *El profesional de la Información*, 14(4): 246-54.
- Smith, R. (2006). The trouble with medical journals. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 99; 115-119.
- Zych, I; Buela-Casal, G. (2009). The Internationality Index: Application to Revista Latinoamericana de Psicología. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 41(3) ; 401-412.
- Zych, I; Buela-Casal, G. (2007). Índice de Internacionalidad de las revistas ibero-americanas de psicología incluidas en la Web of Science. *Revista Mexicana de Psicología*, México, v. 24, n. 1, p. 15-22.